

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G815 - Electrónica Digital II

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2019-2020

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación			
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA DIGITAL MÓDULO COMÚN A LA RAMA DE TELECOMUNICACIÓN			
Código y denominación	G815 - Electrónica Digital II			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)	
Web	<a href="https://aulavirtual.unican.es/">https://aulavirtual.unican.es/</a>			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	VICTOR MANUEL FERNANDEZ SOLORZANO
E-mail	victor.fernandez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3004)
Otros profesores	HECTOR POSADAS COBO FRANCISCO JOSE ALCALA GALAN

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Los desarrollados en las siguientes asignaturas previas:

- Análisis de circuitos
- Dispositivos electrónicos y fotónicos
- Electrónica básica
- Electrónica digital I

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Resolución de problemas.
Comunicación escrita.
Uso de las TIC.
Experimentalidad y manejo de instrumentación.
Manejo del Inglés.
Competencias Específicas
Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer las técnicas de modelado y verificación por simulación con HDLs
- Capacidad para analizar circuitos secuenciales síncronos
- Capacidad para sintetizar circuitos secuenciales síncronos
- Conocer el funcionamiento de algunos circuitos secuenciales: registros, contadores y temporizadores
- Conocer los distintos tipos de memorias y su aplicación en sistemas digitales
- Uso del microprocesador como sistema digital
- Conocer la estructura, prestaciones, funcionamiento y usos habituales de los dispositivos tipo CPLD y FPGA

### 4. OBJETIVOS

El alumno, partiendo de las competencias adquiridas en las asignaturas mencionadas en "Conocimientos previos" y especialmente en Electrónica Digital I, deberá completar su formación en Electrónica Digital básica según el programa que se detalla en esta Guía. Los conocimientos adquiridos en estas dos asignaturas serán esenciales para afrontar el resto de la titulación, especialmente en la mención de Sistemas Electrónicos.

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	7,5
- Prácticas de Laboratorio (PL)	30
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	67,5
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	7,5
- Evaluación (EV)	7,5
Subtotal actividades de seguimiento	15
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>82,5</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	15
Trabajo autónomo (TA)	52,5
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>67,5</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS. ANALISIS	6,00	1,50	6,00	0,00	1,50	1,50	3,00	12,00	0,00	0,00	3
2	DISPOSITIVOS PROGRAMABLES SECUENCIALES	3,50	0,00	4,00	0,00	0,50	0,50	1,50	4,00	0,00	0,00	1
3	CIRCUITOS SECUENCIALES SINCRONOS. SINTESIS	6,50	1,50	8,00	0,00	2,00	2,00	3,50	14,50	0,00	0,00	4
4	REGISTROS, CONTADORES Y MEMORIAS	6,00	2,00	6,00	0,00	1,00	1,00	2,00	7,00	0,00	0,00	3
5	MICROPROCESADORES	6,00	1,50	6,00	0,00	2,00	2,00	4,00	12,00	0,00	0,00	3
6	TEMPORIZACION	2,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	1,00	3,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		30,00	7,50	30,00	0,00	7,50	7,50	15,00	52,50	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas Clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Pruebas parciales	Examen escrito	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Al final de cada tema			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Evaluación prácticas laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Según calendario de prácticas			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Se evalúa el trabajo durante el desarrollo de la práctica y el resultado final. Se pide la entrega de una memoria por cada práctica.			
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Propuesta por la Escuela			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				
Sólo se exige calificación mínima en el Examen Final Escrito (un 4).				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

<b>BÁSICA</b>
Morris Mano M., "Digital Design". Prentice Hall
Gajski D.D., "Principios de Diseño Digital". Prentice Hall
Floyd T.L., "Fundamentos de Sistemas Digitales". Prentice Hall
<b>Complementaria</b>
Wakerly J., "Diseño Digital: principios y prácticas". Prentice Hall
Katz R., Borriello G., "Contemporary Logic Design". Prentice Hall
Brown S., Vranesic Z., "Fundamentos de lógica digital con diseño VHDL"

## 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Xilinx ISE. PicoBlaze Simulator.	ETSIIyT	-4 (A)	LABEIND	L,M,X tarde

#### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**